

Администрация муниципального района «Троицко-Печорский»
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»
пгт. Троицко – Печорск

Принята

Педагогическим советом
Протокол №1 от 30.08.2023 г.

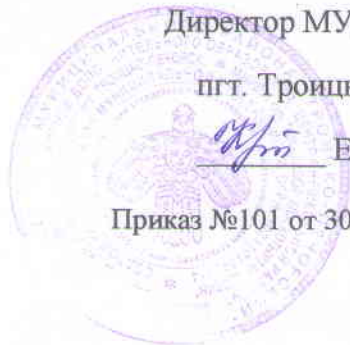
Утверждаю

Директор МУДО «ЦВР»

пгт. Троицко-Печорск

 Е.С.Квасова

Приказ №101 от 30.08. 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

Естественнонаучной направленности

«Юный физик»

Возраст детей – 13-15 лет

Срок реализации – 2 года

Составитель:

Зубова Наталья Ивановна

педагог дополнительного образования

Троицко – Печорск 2023 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты».

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный физик» разработана с учетом:

- Закона РФ и РК «Об образовании»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Проекта Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г. (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р);
- Устава МУДО «ЦВР»;
- Приказа Минпросвещения РФ от от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Минпросвещения РФ от 03.09.2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказа Минпросвещения РФ от 30.09.2020 года №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года №196»;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные программы) в Республике Коми (приложение к письму Министерства образования и молодежной политики Республики Коми от 19.09.2019 года №07-13/63).

Направленность – социально-гуманитарная

Актуальность

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Данная программа способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия по данной программе являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

При изучении физики в 7-9 классах данная программа позволит облегчить понимание физических терминов. Формирование устойчивых навыков решения задач,

теоретических и математических выводов законов природы, различных теорий и исследовательских проектов.

Новизна

Изложение ведётся нетрадиционно - рисунок, эксперимент являются основными средствами подачи материала. Много внимания уделено фронтальному эксперименту. Экспериментальная часть программы базируется на исследовательском методе, что позволяет развивать мыслительную деятельность (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию и др.

Программа рассчитана для детей в возрасте 13 - 15 лет. Для обучения детей данному курсу не требуется специальной подготовки в данной области. Формирование групп проводится в начале учебного года. По количественному составу две группы из 24 человек. Набор детей свободный, т.е. ребята записываются по своему желанию.

Подростковый возраст – это время, когда формируется сознание себя в социуме, познание норм поведения и общения. Подростка особенно интересуют социальные проблемы, ценности, закладывается жизненная позиция. Появляется стремление к самореализации своих способностей. Он в состоянии дифференцировать то, что действительно ему интересно, чем бы он хотел заниматься в будущем. Подросток достигает успехов в конкретной сфере деятельности, определяющей его дальнейшую жизнь. В этот период укрепляются качества, которые являются фундаментом для его мировоззрения.

Вид программы по уровню освоения - базовый

Объем ДООП -108 учебных часов

Сроки реализации программы - 2 года; 72 недели, 18 месяцев

Форма обучения – очная

Режим занятий:

1й год обучения: продолжительность занятия – 45 минут; общее количество часов в год - 72, количество часов и занятий в неделю - 2

2й год обучения: продолжительность занятия – 45 минут; общее количество часов в год - 36, количество часов и занятий в неделю - 1

Особенности организации образовательного процесса:

- ✓ *состав группы:* постоянный;
- ✓ *виды занятий по организационной структуре:* индивидуальные, групповые, коллективные.

Цели и задачи программы

Цель: развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к систематическому, углублённому изучению курса физики.

Задачи:

образовательные: способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы. Раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

развивающие: развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни.

воспитательные: способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

3. Содержание программы

Учебно – тематический план (для 1 группы – 6, 7, 8 классы), 72 часа

№	Наименование разделов/ модулей	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Человек и природа	3	3	6	тестирование
2.	Пространство	3	7	10	тестирование
3.	Время	1,5	1,5	3	тестирование
4.	Движение	5,5	2,5	8	тестирование
5.	Взаимодействие	6	4	10	тестирование
6.	Строение вещества. Тепловые явления	7	2	9	тестирование
7.	Электромагнитные явления	6	2	8	тестирование
8.	Звуковые явления	3	3	6	тестирование
9.	Световые явления	6	3	9	тестирование
10.	Воспитательная работа	1	2	3	
	Итого объем программы:	42	30	72	

Содержание программы (1 год обучения – 6, 7, 8 классы)

Тема 1. Человек и природа (6 часов)

Теория: Природа. Явления природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

Демонстрации:

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.
2. Различные измерительные приборы.

Практика: **Лабораторные работы:**

1. Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.
2. Изготовление линейки и ее использование.
3. Определение цены деления измерительного прибора.

Тема 2. Пространство (10 часов)

Теория: Пространство и его свойства. Измерение размеров различных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел.

Демонстрации:

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Ориентация на местности при помощи компаса.
3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотомера.
4. Мерный цилиндр (мензурка).

Практика: **Лабораторные работы:**

1. Различные методы измерения длины.

2. Измерение углов при помощи транспортира.
3. Измерение площадей разных фигур.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

Тема 3. Время (3 часа)

Теория: Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

Демонстрации:

1. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
2. Действие электромагнитного отметчика.
3. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
4. Измерение пульса.

Практика: **Лабораторные работы:**

1. Измерение периода колебаний маятника.
2. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

Тема 4. Движение (8 часов)

Теория: Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет Солнечной системы.

Демонстрации:

1. Равномерное движение.
2. Неравномерное движение.
3. Относительность движения.
4. Прямолинейное и криволинейное движение.
5. Стробоскопический метод изучения движения тела.

Практика: **Лабораторные работы:**

1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).
2. Изучение равномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
3. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
4. Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

Тема 5. Взаимодействия (10 часов)

Теория: Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.

Демонстрации:

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.
3. Зависимость архимедовой силы от объема тела, погруженного в жидкость.
4. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Практика: **Лабораторные работы:**

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
5. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
6. Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.

7. Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной.

Тема 6. Строение вещества. Тепловые явления (9 часов)

Теория: Инертность тел. Масса. Гипотеза о дискретном строении вещества.

Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Плотность.

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.

Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

Демонстрации:

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии с другими телами.
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества.
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов.
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов, жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

Практика: Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества.
4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состояниях.
6. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Тема 7. Электромагнитные явления (8 часов)

Теория: Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока. Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током. Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током. Природное электричество. Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов.

Демонстрации:

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
3. Определение заряда наэлектризованного тела.
4. Составление электрической цепи.
5. Нагревание проводников током.
6. Взаимодействие постоянных магнитов.
7. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.

Практика: Лабораторные работы:

1. Электризация различных тел и изучение их взаимодействия.
2. Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока.
3. Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита.

4. Сборка электромагнита и изучение его характеристик.

Тема 8. Звуковые явления (6 часов)

Теория: Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Эхолокация.

Практика: Демонстрации:

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Механическая продольная волна в упругой среде.

Тема 9. Световые явления (9 часов)

Теория: Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Образование тени и полутени.
3. Отражение света.
4. Законы отражения света.
5. Изображение в плоском зеркале.
6. Преломление света.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Ход лучей в линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

Практика: Лабораторные работы:

1. Проверка закона отражения света.
2. Наблюдение преломления света.
3. Получение изображений с помощью линз.

Тема 10. Воспитательная работа (3 часа)

Учебно - тематический план (для 2 группы – 8 класс), 36 часов

№	Наименование разделов	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Тепловые явления	5	3	8	тестирование
2.	Физика атмосферы	4	4	8	тестирование
3.	Электрические явления	5	4	9	тестирование
4.	Электромагнитные явления.	5	4	9	тестирование
5.	Воспитательная работа	1	1	2	
	Итого объем программы:	20	16	36	

Содержание программы (2 год обучения – 8 класс)

Тема 1: Тепловые явления (8 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Тепловое расширение твёрдых, жидких и газообразных тел. Термометры. Особенности теплового расширения воды, их значение в природе. Теплопередача и теплоизоляция. Плавление и кристаллизация. Аморфные тела. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации: 1. Расширение тел при нагревании. 2. Изгибание биметаллической пластины при нагревании. Простейший терморегулятор. 3. Термометры разных видов. 4. Теплопроводность разных тел.

Экспериментальные задачи: 1. Исследование зависимости скорости распространения теплоты вдоль проволоки от её толщины 2. Градуирование термометра. 3. Измерение удельной теплоёмкости различных веществ. 4. Выращивание кристаллов.

Тема 2: Физика атмосферы (8 часов)

Состав атмосферы. Влажность воздуха. Образование тумана и облаков. Возможность выпадения кислотных дождей. Образование ветра. Парниковый эффект и его пагубное влияние.

Демонстрации: 1. Строение атмосферы. 2. Образование тумана при охлаждении влажного воздуха. 3. Конденсация паров воды при охлаждении. Выпадение росы.

Экспериментальные задачи: 1. определение точки росы. 2. наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.

Тема 3: Электрические явления (9 часов)

Электризация тел. Электрический ток в растворах электролитов. Электролиз, использование его в технике. Электрические явления в атмосфере. Электризация пылинок и загрязнение воздуха. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Работа и мощность электрического тока.

Демонстрации: 1. Электролиз раствора медного купороса. 2. Дуговой разряд. 3. Модель молниеотвода.

Экспериментальные задачи: 1. Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений. 2. Расчёт сопротивления человеческого тела. 3. Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры. 4. Измерение КПД кипятильника 5. Определение ёмкости конденсатора.

Тема 4: Электромагнитные явления (9 часов)

Устройство электроизмерительных приборов. Применение электромагнитного реле. Электромагнитная индукция. Получение переменного тока. Влияние электромагнитных полей на животных, растения и человека. Изменение в электромагнитном поле Земли. Магнитные бури. **Демонстрации:** 1. Устройство и принцип работы амперметра и вольтметра. 2. Переменный ток на экране осциллографа. 3. Явление электромагнитной индукции.

Экспериментальные задачи: 1. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику. 2. Определение КПД электродвигателя.

Тема 5: Воспитательная работа (2 часа)

4. Планируемые результаты двух лет обучения

Ожидаемые результаты и способы их проверки:

- повышение познавательного интереса учащихся к изучению физики;
- активное участие в конкурсах, олимпиадах, исследовательской работе.

В результате прохождения программного материала учащиеся должны:

- иметь представление о наиболее общих законах физики;
- уметь проводить простые опыты для подтверждения истинности действия законов физики;
- владеть определенными навыками исследовательской работы;
- иметь представление о методах исследования живой природы.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»:

1. Календарный учебный график программы
Календарно-тематическое планирование (1 год обучения –6, 7,8 классы), 72 часа

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактич.)
1.	Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	1		
2.	Физические величины и их измерения. Измерительные приборы.	1		
3.	Лабораторная работа: «Определение цены деления различных измерительных приборов»	1		
4.	Лабораторная работа: «Измерение линейки и её использование»	1		
5.	Лабораторная работа: «Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити»	1		
6.	Строение Вселенной и место человека в этом мире	1		
7.	Пространство и его свойства	1		
8.	Методы исследования пространства	1		
9.	Использование результатов измерений для предсказания направления движения тел, предсказание расположения плоских фигур на плоскости и объёмных тел в пространстве	1		
10.	Лабораторная работа: «Изготовление и градуирование мензурки»	1		
11.	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность	1		
12.	Лабораторная работа: «Измерение объёма тела правильной формы»	1		
13.	Лабораторная работа: «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы»	1		
14.	Лабораторная работа: «Определение вместимости сосудов различной ёмкости»	1		
15.	Лабораторная работа: «Измерение толщины тетрадного листа»	1		
16.	Проект: «Как определить объём капли» - защита	1		
17.	Использование измерительных приборов: часы, секундомер, электромагнитный отметчик	1		
18.	Измерение интервалов времени	1		
19.	Заполнение таблиц, в которых отражена зависимость периода колебаний маятника от длины нити	1		
20.	Механическое движение. Траектория	1		

21.	Прямолинейное, криволинейное движение	1		
22.	Равномерное и неравномерное движение	1		
23.	Путь, скорость, время. Измерение расстояний интервалов времени, скорости	1		
24.	Путь, скорость, время	1		
25.	Путь, скорость, время	1		
26.	Относительность движения	1		
27.	Движение планет Солнечной системы	1		
28.	Взаимодействие тел. Земное притяжение	1		
29.	Упругая деформация. Трение	1		
30.	Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости	1		
31.	Векторное изображение силы. Сложение сил	1		
32.	Равнодействующая сила	1		
33.	Архимедова сила	1		
34.	Движение взаимодействующих сил. Энергия	1		
35.	Кинетическая и потенциальная энергия	1		
36.	Преобразование энергии, энергетические ресурсы	1		
37.	Фронтальная лабораторная работа: «Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость»	1		
38.	Инертность тел	1		
39.	Масса	1		
40.	Гипотеза о дискретном строении вещества	1		
41.	Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества	1		
42.	Диффузия	1		
43.	Броуновское движение	1		
44.	Взаимодействие частиц вещества	1		
45.	Модели газа, жидкости и твёрдого тела. Агрегатные состояния	1		
46.	Плотность	1		
47.	Температура	1		

48.	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов	1		
49.	Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион	1		
50.	Электрический ток. Источники электрического тока	1		
51.	Электрическая цепь. Проводники и изоляторы	1		
52.	Действия электрического тока	1		
53.	Преобразование энергии при нагревании проводника электрическим током	1		
54.	Электричество в быту. Производство электроэнергии	1		
55.	Меры предосторожности при работе с электрическим током. Природное электричество	1		
56.	Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов	1		
57.	Звук. Источники звука. Фронтальная лабораторная работа: «Изучение колеблющихся тел как источников звука»	1		
58.	Высота и тембр звука. Громкость звука. Способность слышать звук. Лабораторная работа: «Изучение свободных колебаний груза на нити и груза на пружине»	1		
59.	Звуковая волна. Скорость звука. Лабораторная работа: «Изучение механической продольной волны в упругой среде»	1		
60.	Отражение звука. Эхо. Музыкальные звуки	1		
61.	Эхолокация	1		
62.	Проект: «Как мы слышим»	1		
63.	Прямолинейное распространение света. Световой луч. Тень. Образование тени	1		
64.	Лунные и солнечные затмения	1		
65.	Отражение света. Закон отражения света. Фронтальная лабораторная работа: «Проверка закона отражения света!»	1		
66.	Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые	1		
67.	Преломление света. Фронтальная лабораторная работа: «Наблюдение преломления света»	1		
68.	Линза. Способность видеть. Фронтальная лабораторная работа: «Получение изображений с помощью линз»	1		

69.	Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат.	1		
70.	Урок – представление «Физические фокусы»	1		
71.	Цвета. Смешивание цветов. Мини - проект: «Как мы видим» (береги глаза).	1		
72.	Экскурсия «Физика на биофилтре» пст. Якша	1		
	всего	72		

Календарно-тематическое планирование (2 год обучения – 8 класс) – 36 часов

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения (по плану)	Дата проведения (фактич.)
1.	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1		
2-3.	Роль эксперимента в познании. Фундаментальные эксперименты по физике, их роль в науке и место в процессе естественно - научного познания. Исследование зависимости скорости распространения теплоты вдоль проволоки от её толщины	2		
4-5.	Измерение температуры. Виды термометров. Градуирование термометра	2		
6-7.	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	2		
8.	Измерение удельной теплоёмкости различных веществ	1		
9-11.	«Тёплый дом», работа над исследовательскими проектами.	3		
12-13.	Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	2		
14.	Аморфные тела. Плавление аморфных тел.	1		
15.	Лаборатория кристаллографии	1		
16-17.	Решение олимпиадных задач на закон сохранения энергии	2		
18.	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные	1		
19.	Влажность воздуха. Определение точки росы.	1		

20-21.	Решение олимпиадных задач на тепловые явления	2		
22.	Электрические явления.	1		
23.	Электрический ток в разных средах	1		
24.	Расчёт сопротивления человеческого тела.	1		
25.	Расчет сопротивления электрической цепи при разных видах соединений	1		
26-27.	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	2		
28.	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1		
29.	Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.	1		
30-31.	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	2		
32.	Измерение КПД кипятильника. Определение КПД электродвигателя.	1		
33.	Конденсаторы. Определение ёмкости конденсатора	1		
34.	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы	1		
35-36.	Внеклассное мероприятие: «Физика в задачах военно – исторических событий»	2		
	всего	36		

2. Условия реализации программы.

Для реализации программы «Юный физик» имеется учебный кабинет с лабораторией.

Лабораторное оборудование:

1. Комплект оборудования « ОГЭ – лаборатория» (№1 – №7);
2. Набор лабораторный: «Электричество», « Оптические явления», «Механические явления»;
3. Наборы демонстрационные:
 - «Механические колебания и волны»;
 - «Волновая оптика»;
 - «Электродинамика»;
 - «Поляроид»;
 - «Атмосферное давление»;
 - « Диск Ньютона»;
 - « Шар Паскаля»;
 - « Трубка Ньютона»;
 - « Машина электрофорная»;
 - «Источник питания постоянного тока»;
 - « Электроскоп».
4. Точка роста «лаборатория физика» (кабинет информатики).

Стенды:

- «Международная система единиц»;
- « Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»;
- «Физические постоянные».

Дидактические материалы:

1. Таблицы;
2. Комплекты тестов и заданий;
3. Комплект плакатов.

Технические средства обучения: компьютер с выходом в интернет, проектор.

Информационное обеспечение: электронные ресурсы сайта.

Программу реализует педагог дополнительного образования, высшее педагогическое образование, первая квалификационная категория, диплом о профессиональной переподготовке от 03.06.2020.

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог дополнительного образования без требований к категории, прошедший курсы повышения квалификации.

3. Методические материалы включают в себя:

Педагогические технологии:

Технология личностно-ориентированного развивающего обучения. Ирина Сергеевна Якиманская сочетает обучение и учение (ситуация успеха, возможность выбора, атмосфера сотрудничества, рефлексия).

Технология исследовательского (проблемного) обучения. Особенностью является «обучение через открытие».

Коммуникативная технология обучения. Главное в технологии – речевая направленность обучения через общение.

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуальная и групповая.

Формы проведения занятий кружка: Беседа, практикум, практическая работа, проектная работа, защита проекта.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемное изложение, эвристические, исследовательские.

4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Сроки проведения
1	Урок – представление «Физические фокусы»(1 группа -6, 7, 8 классы)	Ноябрь (2023г.)
2.	Цвета. Смешивание цветов. Мини - проект: «Как мы видим» (береги глаза) (1 группа -6, 7, 8 классы)	Февраль(2024г.)
3.	Экскурсия «Физика на биофильтре» пст. Якша (1 группа -6, 7, 8 классы)	Май (2024)
4.	Внеклассное мероприятие: «Физика в задачах военно – исторических событий» (2 группа -8 класс)	Май (2025год)

5. Формы аттестации/контроля

Для определения результатов обучения проводятся следующие виды контроля:

1 год:

- Входящий – проводится в начале учебного года.
- Текущий – проводится после изучения каждого раздела.
- Промежуточный – проводится в конце первого и второго полугодий.

2 год:

- Текущий – проводится после изучения каждого раздела.
- Промежуточный – проводится в конце первого полугодия.
- Итоговый – проводится в конце учебного года.
-

6. Оценочные материалы

Характеристика оценочных материалов программы 1 год обучения (6, 7, 8 классы); 2 год обучения (8 класс);

№ п/п	Предмет оценивания	Формы оценивания	Критерии оценивания	Показатели оценивания (уровни)	Вид контроля/ аттестации
1.	Определение исходного уровня подготовки учащихся	тест	Уровень ответа на вопросы	Высокий: 80- 100% Средний: 50 – 80% Низкий: ниже 50%	входящий
2.	Теоретические знания по основным разделам учебного плана образовательной программы	тест	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных образовательной программой за конкретный период (1 балл); - объём усвоенных знаний более ½ (2балла); - освоил практически весь объём знаний, предусмотренных образовательной	текущий

				программой за конкретный период (3 балла).	
	Практические умения и навыки, предусмотренные образовательной программой (по основным разделам учебного плана образовательной программы)	Лабораторная работа	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	<p>овладел менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков (1б.);</p> <p>- объём усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$ (2б.);</p> <p>- овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период (3б.)</p>	текущий
	Владение специальным оборудованием и оснащением	Лабораторная работа	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	<p>- испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием (1б.);</p> <p>- работает с оборудованием с помощью педагога (2б.);</p> <p>- работает с оборудованием самостоятельно. Не испытывает особых трудностей (3б.)</p>	текущий
	Владение специальной терминологией	Теоретический срез	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<p>знает отдельные специальные термины, но избегает их употреблять (1б.);</p> <p>- сочетает специальную терминологию с бытовой (2б.);</p> <p>- специальные термины употребляет</p>	текущий

				осознанно и в полном соответствии с их содержанием (3б.)	
3.	Определение заключительного уровня подготовки учащихся	тест	Уровень ответа на вопросы	Высокий: 80- 100% Средний: 50 – 80% Низкий: ниже 50%	Промежуточный (для 1 группы), итоговый (для 2 группы).

Уровни:

1 балл (низкий уровень)

2 балла (средний уровень)

3 балла (высокий уровень)

Список литературы:

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
2. Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2010;
3. А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак «Физика. Химия. 5-6 классы»
4. Большая книга экспериментов для школьников/под ред. Антонеллы Мей Яни; пер.с ит Э.И. Мотылёвой.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2011. - 264 с.
5. Большая книга экспериментов/пер с нем П.Лемени - Македона.- М.: Эксмо, 2011. - 128 с.
6. Научные эксперименты дома. Энциклопедия для детей/ пер.с нем. П.Лемени - Македона. - М.: Эксмо, 2011.-192 с.
7. Дереклеева, Н.И. Двигательные игры, тренинги и уроки здоровья: 1-5 классы. – М.: ВАКО, 2007 г. - / Мастерская учителя.
8. Карасева, Т.В. Современные аспекты реализации здоровье сберегающих технологий // Основная школа – 2005. – № 11. – С. 75–78.
9. Ковалько, В.И. Школа физкультминуток (1-11 классы): Практические разработки физкультминуток, гимнастических комплексов, подвижных игр. – М.: ВАКО, 2007 г. – / Мастерская учителя.
10. Невдахина, З.И. Дополнительное образование: сборник авторских программ / ред.-сост. З.И. Невдахина. - Вып. 3.- М.: Народное образование; Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 2007. – 134 с.
11. Патрикеев, А.Ю. Подвижные игры. М.: Вако, 2007. - 176с. - / Мозаика детского отдыха.
12. Смирнов, Н.К. Здоровье сберегающие образовательные технологии в работе учителя и Школы. М.: АРКТИ, 2003. – 268 с.
13. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение. – М.: 1991. – 120 с.